Литература:

1. Марзанов Н.С, Саморуков Ю.В., Ескин ГВ. Е-нетические исследования животных в России и за рубежом. Мат. межд. научно-практ. семинара. Кыково. 2005. Вып.11. С. 6-10.
2. Фисинин В.И. ГЪнетические ресурсы сельскохозяйственных животных России. Материалы Юбилейной сессии, посвященной 75-летию образования РАСХН. М. 2005. С. 141-150.
3. Прохоренко П.Н.,Стрекозой Н.И.,Паронян И.А. Генетические ресурсы крупного рогатого скота Российской Федерации. Материалы Юбилейной сессии, посвященной 75-летию РАСХН. М. 2005. С. 267-279.
4. Динамика популяционных генофондов при антропогенных воздействиях /под ред. Алтухова Ю.П. М. 2004. 619 с.
5. Марзанов Н.С. Значение популяционно-генетических исследований в животноводстве. Мат. 1-ой Всеросс. научно-практ. конф. «Роль науки ЮФО в развитии животноводства по реализации приоритетного национального проекта «Развитие АПК». Черкесск. 2006. С. 115.
6. Лхасаранов Б.Б. Пять видов аборигенных сельскохозяйственных животных Бурятии и Забайкалья номадного содержания и бурятская овчарка. Кижияга. 2004.6 с.

УДК 636.32/.38:575.17

М.Г. Насибов, С.Н. Петров, Я.О.Т. Аль-Шакайли, Т.А. Магомадов, М.Ю. Озеров, В.Г. Двалишвили, Н.С. Марзанов

(Всероссийский государственный НИИ животноводства (ВИЖ))

ЭВОЛЮЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАЗЛИЧНЫХ ПОРОД ОВЕЦ

Генетическим расстоянием является степень генных различий между видами или породами, измеряемых каким-либо количественным методом (Марзанов Н.С. и др., 2004). Анализ генетических расстояний - это продолжение изучения генетической структуры популяции, выявление особенностей генетической дивергенции и как результат приближение к пониманию механизмов эволюционных изменений. Такой подход был избран при анализе исследуемых пород овец, принадлежащих к различным группам по продуктивности.

Целью наших исследований было проведение эволюционно-генетического анализа аллелофонда у 5 известных российских и зарубежных чистопородных овец различных по своей продуктивной направленности.

Материал и методика исследований

Для проведения исследований брали кровь от 362 овец, принадлежащие породам ромни-марш (ГПЗ «Котовский», Рязанская область), кавказская (ГПЗ «60-летне образования СССР», Ставропольский край), северокавказская мясошерстная (ГПЗ «Восток», Ставропольский край) и куйбышевская (ГПЗ «Дружба», Самарская область) с целью изучения их аллелофонда и эволюционно-генетического анализа этих популяций. Данные по текселю были взяты из работы Марзанова Н.С. и Люцканова П.И. (1990). Постановку серологических реакций проводили по описанным методикам (Н.С. Марзановым и др., 2004). Определение аллельного разнообразия внутри систем групп крови осуществляли путем генетического анализа триад, а также по Ч.Ли (1978). Кластеризацию и построение соответствующей дендрограммы по исследуемым породим овец проводили на основе частот антигенов и их фенотипических групп с помощью программы Statistica for Windows. Version 5.5a.1999.

Результаты исследований и обсуждение

Исследования базировались на изучении встречаемости 22 антигенных факторов и их фенотипических сочетаний 7 систем групп крови (A, B, C, D, M, R. I) (табл. 1).

В результате оценки генетического расстояния между 5 известными породами (кавказская, северокавказская мясошерстная, куйбышевская, ромни-марш и тексель), мы пришли к выводу о том, что изученные породы овец образовали четыре кластера. Первый из них был сформирован овцами кавказской и северокавказской мясошерстной, второй - куйбышевской, третий - ромни-марш, четвертый - тексельской породой.

Исходя из данных полученной матрицы генетических дистанций между пятью породами овец следует, что наименьшие дистанции были выявлены между кавказской и северокавказской породами (0,3326) (табл. 2). Это объясняется историей создания северокавказских мясошерстных овец, которые произошли от ставропольской (материнская форма), в свою очередь, имеющая общие корни опять же по своему

Таблица!

Характеристика систем групп крови по фенотипам и их сочетаниям у различных пород овец

Система групп крови	Фенотипы	Частота встречаемости фенотипов у различных пород овец				
		Кавказская (п=40)	Северокавказская мясошерстная (п=40)	Куйбышевская (п=40)	Тексель (п=265)	Ромни-марш (п=242)
A	Aa	0,425	0,475	0,325	0,079	0,021
	Ao	0,400	0,425	0,525	0,921	0,612
	Aab	0,150	0,100	0,150	0,000	0,269
	AЬ	0,025	0,000	0,000	0,000	0,099
B	BЬe	0,175	0,225	0,525	0,204	0,401
	BЬ	0,400	0,425	0,175	0,113	0,376
	Be	0,200	0,125	0,175	0,343	0,099
	Bo	0,225	0,225	0,125	0,340	0,124
C	Cab	0,400	0,350	0,425	0,132	0,079^
	Co	0,550	0,650	0,450	0,577	0,740
	Co	0,050	0,000	0,075	0,287	0,182
	Ca	0,000	0,000	0,050	0,038	0,000 •
M	Mo	0,375	0,250	0,075	0,260	0,694
	Ma	0,575	0,475	0,275	0,740	0,306
	Mae	0,050	0,225	0,550	0,000	0,000
	Mc	0,000	0,050	0,100	0,000	0,000
R	R	0,600	0,600	0,625	0,581	0,822
	O	0,250	0,275	0,125	0,411	0,178
D	Da	0,150	0,050	0,225	0,430	0,103
	Do '	0,850	0,950	0,775	0,570	0,897
I	I	0,850	0,875	0,750	0,992	0,971
	i	0,150	0,125	0,250	0,008	0,029

Примечание: Данные по породе тексель приведены из работы Марзанова Н.С и Люцканова П.И. (1990).

происхождению с кавказской породой.

Формирование северокавказской мясошерстной породы проходило на территории Ставрополья при непосредственном участии на начальном этапе пород ромни-марш и линкольн в качестве отцовской формы.

В последующем из-за некоторых показателей, неудовлетворяющих селекционеров, порода ромни-марш была исключена из стратегии по выведению северокавказской мясошерстной породы.

Далее располагаются овцы куйбышевской породы (0,7404). Данная порода создавалась на территории бывшего СССР путем скрещивания грубошерстных овцематок черкасской породы с баранами породы ромни-марш, завезенными из Великобритании (Каплинская Л.И., 1992). Судя по генетической оценке, данная порода довольно далеко отстоит от ромни-марш. Возможно такая ситуация связана с наиболее высокой степенью влияния материнской формы (черкасские овцы), чем отцовской (ромни-марш), при выведении куйбышевской породы. Тексельская порода, созданная в Голландии в середине прошлого столетия оказалась наиболее отдаленной от всех остальных четырех исследованных популяций овец (1,2391). Таким образом, наибольшие генетические расстояния были отмечено между куйбышевской и тексельской породами (1,2391) и ромни-марш и тексель (1,1912). Между остальными породами генетические дистанции варьировали в пределах от 0,3326 до 1,1267 Полученные данные отражают реальную историю происхождения и эволюцию данных пород с момента их зарождения,

Как видно из табл. 3, наибольшую среднюю частоту встречаемости фенотипов по 7 системам групп крови имел ромни-марш (0,3182±0,32), потом северокавказская мясо-шерстная (0,3125±0,27), а затем кавказская (0,3114±0,26). Наименьший результат был получен у породы тексель (0,2775±0,28), что возможно связано с той жесткой селекцией, которая прово-

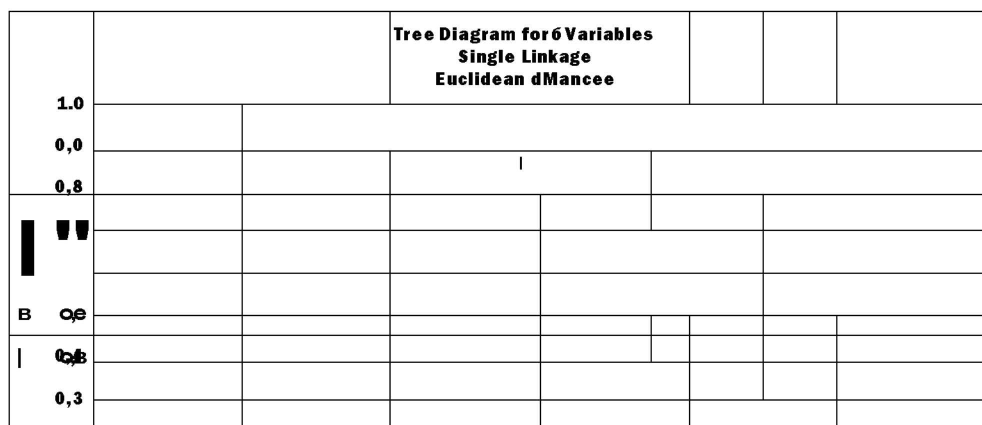


Рисунок 1. Дендрограмма кластеров анализируемых пород овец
Примечание: ТЕК - тексель; RO - ромни-марш; KUI -куйбышевская; SKM ссверокавказская; CA — кавказская

Таблица 2

Матрица генетических дистанций между пятью породами овец

	CA	SKM	KU1	TEK	RO
CA	0,0000				
SKM	0,3326	0,0000			
KUI	0,8434	0,7404	0,0000		
TEK	0,9034	1,0493	1,2391	0,0000	
RO	0,8495	0,8948	1,1267	1,1912	0,0000

Примечание: CA - кавказская, SKM - северокавказская мясошерстная, КШ - куйбышевская, ТЕК - тексель, RO - ромни-марш

Таблица 3

Средняя частота встречаемости фенотипов 7 систем групп

Породы	M ± m	
Кавказская	0,3114	0,26
Северокавказская мясошерстная	0,3125	0,27
Куйбышевская	0,3068	0,23
Тексель	0,2775	0,28
Ромни-марш	0,3182	0,32

дится по голландской породе.

Таким образом, исходя из представленных материалов, можно сделать вывод о том, что указанные породы из Российской Федерации имеют, возможно, меньшее селекционное давление, чем порода тексель или наоборот, российские породы овец наиболее приспособлены к соответствующим экологическим нишам, в которых они создавались и разводятся длительное время.

SUMMARY

The article presents the results of evolutionary and genetic analysis of different sheep breeds. In this connection, blood groups of two firstly tested breeds of Russian Federation (north-caucasian and kuibyshevskaya) were compared. The gene-pool of these breeds was evaluated with a view of relationship between them and other tested breeds.

Литература:

1. Марзанов Н.С, Насибов М.Г, Жиряков А.М. и др. Методические рекомендации по использованию генетических маркеров в разведении овец. Дубровины. 2004.44с.
2. Марзанов Н.С, Люцканов П.И. Характеристика породы тексель по системам групп крови овец // Доклады ВАСХНИЛ. 1990. N11. С. 38-41.
3. Ли Ч. Введение в популяционную генетику. М.: Мир, 1978.336 с.
4. Каплинская Л.И. Методы создания селекционного стада отечественного типа овец породы ромни-марш с использованием гистологических показателей кожи. Дисс. докт. с.-х. наук. Дубровицы. 1992.437с.
5. Statistica for Windows. Version 5.5a.1999.